

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
2. Oktober 2003 (02.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2003/081946 A3(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H04R 25/00,  
A61F 11/04(74) Anwälte: BAUER, Wulf usw.; Lindenallee 43, 50968  
Köln (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/000919

(81) Bestimmungsstaat (*national*): US.(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. März 2003 (20.03.2003)(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

— mit internationalem Recherchenbericht

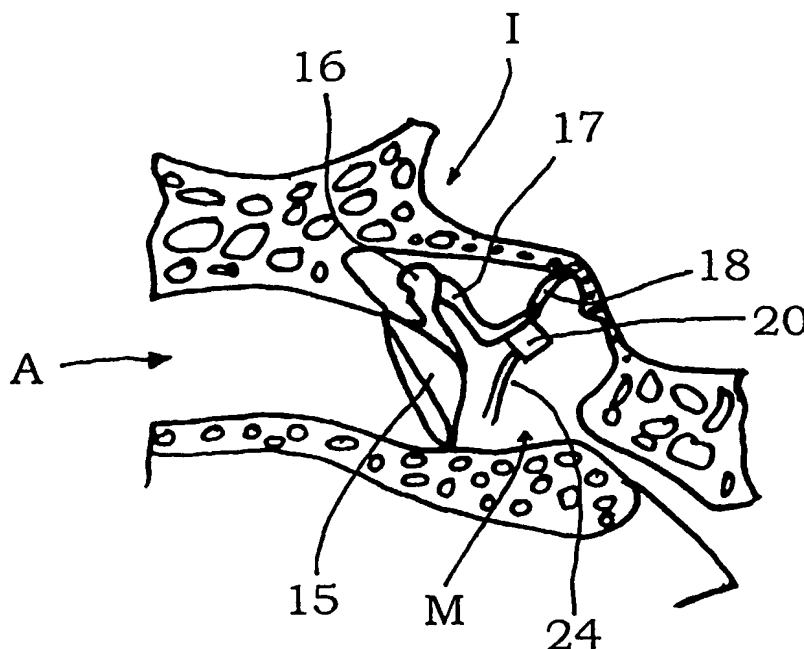
(30) Angaben zur Priorität:  
102 12 726.3 21. März 2002 (21.03.2002) DE(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 8. Januar 2004

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: BERNHARD, Armin, Dipl.-Ing. [AT/DE]; Jo-  
hanniterstrasse 22-24, 52064 Aachen (DE).Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ACOUSTIC SENSOR FOR AN IMPLANTABLE HEARING AID

(54) Bezeichnung: SCHALLAUFNEHMER FÜR EIN IMPLANTIERBARES HÖRGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to an acoustic sensor for an implantable hearing aid, especially a cochlea implant. Said acoustic sensor is an implantable electromechanical converter which converts a movement of acceleration acting thereon into an electrical signal, and which comprises fixing means for fixing only to at least one ossicle of the ossicle chain.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Schallaufnehmer für ein implantierbares Hörgerät, insbesondere für ein Cochlea-Implantat. Der Schallaufnehmer ist ein implantierbarer elektromechanischer Wandler, der eine auf ihn einwirkende Beschleunigung in eine elektrisches Signal umsetzt und der Befestigungsmittel für eine Befestigung nur an mindestens einem Ossikel der Ossikelkette aufweist.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No  
PCT/DE 03/00919

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H04R25/00 A61F11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H04R A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, BIOSIS, EP0-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 531 787 A (LESINSKI S GEORGE ET AL) 2 July 1996 (1996-07-02) column 7, line 22 -column 8, line 22 column 9, line 21 -column 11, line 6; figures 1,3,3A,4,4A,5	1-3,6-8
Y	---	4,5
X	EP 0 263 254 A (MEDICAL DEVICES INC) 13 April 1988 (1988-04-13) column 9, line 36 -column 11, line 22; figure 7	1-3,6-8
Y	---	4,5
Y	WO 01 45457 A (MARSHALL JOHN NICHOLAS) 21 June 2001 (2001-06-21) page 1, paragraph 3; figure 1	4
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

**\* Special categories of cited documents :**

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 October 2003

Date of mailing of the international search report

22/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nieuwenhuis, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

atic Application No.  
PCT/DE 03/00919

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 90 09083 A (HOEK INSTR AB) 9 August 1990 (1990-08-09) page 3, paragraph 3; figure 2 ---	5
Y	DE 196 35 229 A (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK) 12 March 1998 (1998-03-12) column 3, line 37 - line 44 ---	5
A	EP 0 520 153 A (AMERICAN CYANAMID CO) 30 December 1992 (1992-12-30) column 6, line 42 -column 8, line 2; figures 1,2 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 03/00919

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 9  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
PCT Rule 39.1(iv) – method for treatment of the human or animal body by surgery;  
PCT Rule 39.1(iv) – method for treatment of the human or animal body by therapy.
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

### Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. No. Application No

PCT/DE 03/00919

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5531787	A	02-07-1996	AU 6127594 A WO 9417645 A1 US 5984859 A	15-08-1994 04-08-1994 16-11-1999
EP 0263254	A	13-04-1988	US 4729366 A DE 3780245 D1 DE 3780245 T2 DK 415887 A EP 0263254 A1 ES 2033265 T3 FI 873460 A ;B, NO 873328 A ;B, US 4850962 A	08-03-1988 13-08-1992 18-02-1993 12-02-1988 13-04-1988 16-03-1993 12-02-1988 12-02-1988 25-07-1989
WO 0145457	A	21-06-2001	GB 2360663 A AU 2191501 A EP 1240806 A2 WO 0145457 A2	26-09-2001 25-06-2001 18-09-2002 21-06-2001
WO 9009083	A	09-08-1990	SE 463065 B AU 5038790 A SE 8900392 A WO 9009083 A1	01-10-1990 24-08-1990 07-08-1990 09-08-1990
DE 19635229	A	12-03-1998	DE 19635229 A1 DK 97997 A US 6069963 A	12-03-1998 01-03-1998 30-05-2000
EP 0520153	A	30-12-1992	US 5282858 A AT 134815 T CA 2071240 A1 DE 69208535 D1 DE 69208535 T2 EP 0520153 A1 JP 3279646 B2 JP 5191893 A	01-02-1994 15-03-1996 18-12-1992 04-04-1996 05-09-1996 30-12-1992 30-04-2002 30-07-1993

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Patent-Aktenzeichen

PCT/DE 03/00919

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H04R25/00 A61F11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H04R A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, BIOSIS, EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 531 787 A (LESINSKI S GEORGE ET AL) 2. Juli 1996 (1996-07-02) Spalte 7, Zeile 22 - Spalte 8, Zeile 22 Spalte 9, Zeile 21 - Spalte 11, Zeile 6; Abbildungen 1, 3, 3A, 4, 4A, 5	1-3, 6-8
Y	---	4, 5
X	EP 0 263 254 A (MEDICAL DEVICES INC) 13. April 1988 (1988-04-13) Spalte 9, Zeile 36 - Spalte 11, Zeile 22; Abbildung 7	1-3, 6-8
Y	---	4, 5
Y	WO 01 45457 A (MARSHALL JOHN NICHOLAS) 21. Juni 2001 (2001-06-21) Seite 1, Absatz 3; Abbildung 1	4
	---	
	---/---	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Oktober 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/10/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31.651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nieuwenhuis, P

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 90 09083 A (HOEK INSTR AB) 9. August 1990 (1990-08-09) Seite 3, Absatz 3; Abbildung 2 ----	5
Y	DE 196 35 229 A (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK) 12. März 1998 (1998-03-12) Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 44 ----	5
A	EP 0 520 153 A (AMERICAN CYANAMID CO) 30. Dezember 1992 (1992-12-30) Spalte 6, Zeile 42 - Spalte 8, Zeile 2; Abbildungen 1,2 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 03/00919

## Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 9  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich  
 Regel 39.1(iv) PCT - Verfahren zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers;  
 Regel 39.1(iv) PCT - Verfahren zur therapeutischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers
2. ☐ Ansprüche Nr.:  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.:  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.:
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen für selbst Patentfamilie gehören

Patentnummer : Aktenzeichen  
PCT/DE 03/00919

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5531787 A	02-07-1996	AU 6127594 A WO 9417645 A1 US 5984859 A	15-08-1994 04-08-1994 16-11-1999
EP 0263254 A	13-04-1988	US 4729366 A DE 3780245 D1 DE 3780245 T2 DK 415887 A EP 0263254 A1 ES 2033265 T3 FI 873460 A ,B, NO 873328 A ,B, US 4850962 A	08-03-1988 13-08-1992 18-02-1993 12-02-1988 13-04-1988 16-03-1993 12-02-1988 12-02-1988 25-07-1989
WO 0145457 A	21-06-2001	GB 2360663 A AU 2191501 A EP 1240806 A2 WO 0145457 A2	26-09-2001 25-06-2001 18-09-2002 21-06-2001
WO 9009083 A	09-08-1990	SE 463065 B AU 5038790 A SE 8900392 A WO 9009083 A1	01-10-1990 24-08-1990 07-08-1990 09-08-1990
DE 19635229 A	12-03-1998	DE 19635229 A1 DK 97997 A US 6069963 A	12-03-1998 01-03-1998 30-05-2000
EP 0520153 A	30-12-1992	US 5282858 A AT 134815 T CA 2071240 A1 DE 69208535 D1 DE 69208535 T2 EP 0520153 A1 JP 3279646 B2 JP 5191893 A	01-02-1994 15-03-1996 18-12-1992 04-04-1996 05-09-1996 30-12-1992 30-04-2002 30-07-1993